

**KEMAMPUAN OSTEOINDUKSI *HUMAN ADIPOSED DERIVED MESENCHYMAL STEM CELL* (hADMSC) DENGAN *CHITOSAN SCAFFOLD* TERHADAP KADAR FOSFOR DALAM SERUM DARAH**

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Rekonstruksi kerusakan jaringan tulang yang luas merupakan salah satu perawatan dengan penyulit. Karena, saat memindahkan jaringan autolog seperti bone graft dapat menimbulkan komplikasi dengan persediaan jaringan yang terbatas sehingga menyebabkan masalah pada perbaikan kerusakan jaringan yang luas sehingga, prinsip *tissue engineering* yaitu *stem cell*, *bioreactor/growth factor*, dan *scaffold* digunakan sebagai alternatif untuk merekonstruksi kerusakan pada jaringan karena memiliki banyak keuntungan. Penggabungan hADMSC dan chitosan *scaffold*, diharapkan dapat memicu osteoinduksi yang dapat ditunjukkan oleh marker osteogenik seperti kadar fosfor dalam serum darah. **Tujuan:** Membuktikan adanya osteoinduksi pada kombinasi *Human Adiposed Derived Mesenchymal Stem Cell* (hADMSC) dan *chitosan scaffold* menggunakan kadar fosfor dalam serum darah. **Metode:** Penelitian ini menggunakan 12 kelompok perlakuan dengan masing masing kelompok terdapat 5 sampel. Kelompok 1 hingga 4 adalah kelompok kontrol negatif hari ke-1,3,7,dan 14, sedangkan kelompok 5 hingga 8 adalah kelompok kontrol positif hari ke-1,3,7,dan 14. Kelompok 9 hingga 12 adalah kelompok perlakuan hari ke-1,3,7,dan 14. Pada kontrol negatif hanya dilakukan pengeburan tulang, pada kontrol positif dilakukan pengeburan tulang dan ditambahkan *chitosan scaffold*, dan pada perlakuan dilakukan pengeburan tulang dengan penambahan kombinasi hADMSC dan chitosan *scaffold*. Pengambilan darah akan dilakukan pada setiap kelompok untuk pemeriksaan kadar fosfor di dalam serum darah. **Hasil:** Ada perbedaan kadar fosfor dalam serum darah pada setiap kelompok walaupun secara statistik hanya ada perbedaan bermakna pada hari ke-14 **Kesimpulan:** Kombinasi hADMSC dan chitosan *scaffold* menyebabkan perubahan yang signifikan pada kadar fosfor dalam serum darah di hari ke-14 yang berarti kombinasi hADMSC dan chitosan *scaffold* memicu osteoinduksi.

**Kata kunci:** *Human Adiposed Derived Mesenchymal Stem Cell*, *chitosan scaffold*, *tissue engineering*, fosfor